

# 企业管理与 信息技术发展趋势

北京深思计算机系统集成技术有限公司 田力



## 序言

进入新世纪伊始,随着中国加入WTO的临近,在我国工商企业界又掀起了新一轮的投资信息技术、引进管理系统的浪潮,被舆论界称之为“转机制,上管理,与国际接轨”。

“转机制”,按照目前国际流行术语,称作“企业过程重塑”(Business Process Reengineering)这是社会化大生产发展到一定程度,市场经济运行到一定深度后,企业生存和发展所面临的一个必然过程。它所强调的不是渐进性的小改革,而是要对传统的企业运行机制作根本的变革性的变革。

“上管理”,并不是我们已经讲了很多年的那一套,如加强规章制度的建立,领导以身作则等等,而是要通过投资建设现代信息系统,建立起一整套完善的设备资产管理系统、作业安排调度系统、客户信息系统到办公自动化系统的全面业务流程体系以及与之相适应的职工队伍。只有这样,才能实现“拓展市场,强化营销,减人增效,扭亏为盈”的经营目标,取得提高管理水平的实质性进展。

为什么要花巨资来建设企业级信息系统呢?这是每一位决策者都要首先考虑的问题。从国外参观考察得到的感受、或从信息中心技术人员提交的报告中常常能够得到的理由是:

### · 提高效率

- 提高公文流转速度
- 提高对客户需求的相应速度
- 加快故障修复速度

### · 降低成本

- 降低工程造价
- 降低发、供电成本
- 减少人力需求

### · 提高客户满意程度

### · 建信息系统是发展趋势,别的行业、别的单位都在建。

做为企业领导者,认识水平仅仅停留在这一层是远

远不够的,而要清楚地认识到,为什么这是一种发展趋势?本文第二节论述的“企业过程重塑”浪潮就是要剖析促成信息系统建设成为发展趋势的根源之所在。

当决定建设企业级信息系统时,无论是企业领导,还是信息技术专业人员,往往容易忽略的、或被多家供应商的推销所迷惑的是以下三方面的问题:

### · 高风险

- 产品过时
- 技术走弯路

导致的结果是投资浪费。

### · 难度大

- 用不起来,究其原因,或是没有可用性,或是不会操作使用
- 导致的结果是投资无效益。

### · 平凡而艰苦

- 高难技术离用户愈来愈远,面对简单界面无新奇感
  - 需要配备人力来建设和维护信息库,可能会很枯燥,无人愿下。
- 导致的结果是有路无车,美中不足。

为了避免走技术弯路,必须对信息技术和信息系统建设的发展规律有清晰的认识。本文第三节论述了这一问题。

## 企业变革的宏观背景一

### Business Process Reengineering

笔者一直认为,信息系统是为企业管理服务的,信息系统的建立,绝对不可以仅依靠计算机技术人员,对于计算机技术人员,在规划设计信息系统时,一定要充分依靠各级管理人员,了解他们的需求;对于各级管理人员,尤其是企业主要管理者,不仅要重视和参与信息系统的规划和建设,更要对企业管理及运作模式的变革有敏锐的洞察力和预见性。因为历史的经验证明,信息系统的模式是随着企业管理模式的发展而发展的,信息系统新产品是随着企业的需求应运而生并逐步完善的。同时,信息技术和系统在80年代后期以来的飞速发展,对传统的市场环境造

成了巨大的冲击,同时也对传统企业的管理和运作模式提出了新的需求——这就是发源于北美,目前席卷全球的企业过程重塑"(Business Process Reengineering)浪潮。

传统企业管理机构和运作机制的理论基础是亚当·斯密发表于十八世纪七十年代的"国富论"。其研究对象是传统的手工作坊(如:针的生产)。其技能传授和掌握的途径是师傅带徒弟,因为知识和技能储存在人脑中。研究发现:专业化分工可大幅度提高生产效率。因此,传统的管理模式可概括为"Function-Driven加上Specialist",即专业化分工。

传统的市场环境下,供小于求,产品花色品种少,客户无选择余地;产品生命周期较长,生产决策指挥系统面临的应变压力较小;竞争尚不激烈,企业利润有足够保障,企业所有者面临的生存压力较小。在这种背景下,社会化大生产,单纯依靠扩大生产规模和产量成了企业追求最大利润的主要、甚至唯一的途径。

为调整各专业部门之间的关系而逐层设立管理机构,因此传统企业的管理逐渐形成宝塔型的管理结构,并逐渐出现了一大批高薪金、但不直接创造价值的岗位及相应的管理人员。造成的直接结果:企业一线人工成本及生产成本愈来愈低,而企业总的人工成本及产品生产成本却愈来愈高。

进入二十世纪八十年代末期,技术,尤其是信息技术的迅猛发展,给人类社会带来了意义深远的变化,其特征是:

- 教育的普及
- 知识与技能的共享
- 企业走向国际化

相应地,传统的市场环境出现了深刻的变化,总结为"3C":

- COMPETITION- 竞争日趋白热化
- CUSTOMER- 不再是"你生产什么,我就买什么",而是"我想要什么,你就要生产和提供什么"
- CHANGE- 变化愈来愈快,体现在:
  - 竞争环境变化愈来愈快
  - 客户需求变化愈来愈快
  - 产品生命周期愈来愈短

如果说传统的、宝塔型的企业管理模式在传统的市场环境下尚能运作自如,那么,面对新的市场环境,其局限性就显而易见了。因为最了解情况的人总是位于第一线,当他根据市场变化提出一项好的建议后,该建议要得到实施,须得到一连串的认可。如果有一个经理说"不",该建议就夭折了,必须所有的经理都说"同意",该建议

才能开始实施。但这会花掉很多时间,很可能当初的好建议已不再是好建议了,或最好的时机已失之交臂了。

逐渐地,传统企业管理模式给企业带来的灾难性后果开始出现了:

- 决策过程慢,决策结果不准确,企业总是错过或失去盈利和发展的良机;
- 人才流失愈来愈烈。因为有才干的人最感痛苦的就是不能去做自己认为是正确的、应该去做的事情。解脱的办法只有跳出来,或是自立门户,或是加入原竞争对手的队伍,结果就是:
- 传统企业面临愈来愈大的竞争压力和生存压力。

这就是为什么前些年一些著名跨国企业集团,大幅度连年亏损,有些甚至破产倒闭的根源之所在。

为了扭转亏损和趋于破产的势头,北美学术界和企业界进行了大量的研究和实践。结果发现,如果仅仅将目标定在诸如提高效率10-30%、降低成本10-30%或增加盈利10-30%,那么,依靠传统的经典管理著作中的一些"灵丹妙药",如管理者以身作则、多发奖金、严格管理制度等等,尚能在一定周期内奏效,但如果将目标值多加一个零,即提高效率100-300%、降低成本100-300%或增加盈利100-300%,那么,传统的管理改良是绝对无力回天了。通过实践-理论-实践-理论几个循环的研究,总结和提出了"Business Process Reengineering"理论,其含义是对传统企业从经营目标、管理观念、管理机构设置到运作机制进行重新研究和定义、并进行根本性、革命性的变革和改造,从传统企业的"Function-Driven 加上Specialist"变为"Process-driven 加上Generalist"。IBM CREDIT公司、柯达公司、太平洋煤气电力公司等被认为是早期实施企业重塑的先驱和成功样板。

由于"企业重塑"主要是由信息技术的发展所诱发和驱动的,因此一个企业要想成功地实施"企业重塑",建立完善的、切合企业新的运作机制需求的信息系统成为企业实施"企业重塑"战略中的最基础、最核心的一个环节。

目前整个IBM公司正象其它很多大公司一样,正在全球范围内全面实施"企业重塑"战略。这就是为什么IBM公司从1995年开始变传统上以地域为主的管理模式为以行业为主、地域为辅的管理模式,成立了十三个按行业垂直领导的纵横全球的业务组织。铁路、交通和航运工业集团就是其中的一个。从传统的以硬件销售为主的运作机制转变为以为专业行业用户提供整体应用解决方案(Total Solution)为主的新的运作机制。

以公用事业行业为例,其观念变化如表1所示。其实,

各行各业都面临类似观念转变要求。

表1 电力及公用事业行业的观念变化

观念	传统(Historical)	未来(Future)
我的产品	电和/或煤气	服务和信息
我的客户	电的消费者(Consumer)	任何产品和服务的购买者 (Anybuyer of Products & services)
我的资产	有形固定资产 (Physical infrastructure)	与客户的关系加信息(Customer relation- ship & information)
我的服务领域	法定的地理区域	关系/争取和维护
服务对象分类	按法规分类的用户(工商业、 政府、居民等等)	按购买准则分类(不同电价、不 同用电可靠率)
服务提供	保持最低服务水平以降低 成本	按客户需求提供服务(Customer driven)以扩大和增进关系

### 信息技术发展趋势

做为企业中信息系统建设的实施者和管理者,信息技术专业人员需要正确地把握信息技术的发展趋势,因为经验证明,把握好发展趋势往往比孤立地选择产品更为重要。选择一个其产品线能够符合信息技术发展趋势、能够提供整体应用解决方案的合作伙伴,可以较好地保证技术上少走或不走弯路;投资得到长期保护,不会浪费;网络管理和系统管理较为方便和有效;项目具有较高的成功率,较低的风险。

从图1、2、3中,我们可以看出,信息技术的发展、信息系统的建设模式,的确是与企业管理的运作机制相吻合的。

在80年代初期,大部分企业级的信息系统的特征是以大型主机为中心的层次型的体系结构(Mainframe—Centric Hierarchy),即物理结构为主机带傻终端(dummy terminal)的主从方式,数据库为层次型数据库(Hierarchical Database)。当时的企业是本地化的,决策程序是中央集中式的,信息系统与企业运作机制是吻合的。如图1所示。

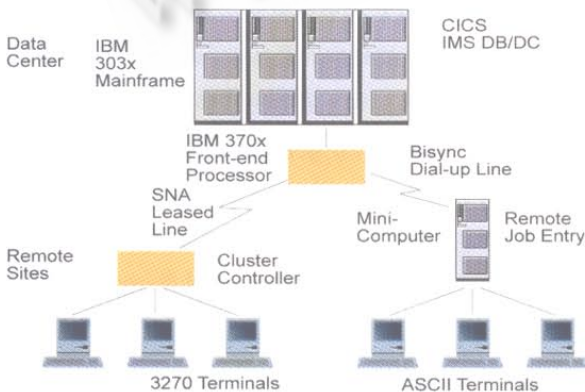


图1 80年代初期——以大型主机为中心的层次型的计算环境

在80年代后期,大部分企业级的信息系统的特征是PC机的广泛使用(如图2所示)。这时,大型主机仍然是担负服务器的角色,但傻终端已被PC机取代。由于PC机上所谓桌面办公软件,如Lotus1-2-3,WordPerfect等的涌现,一些文字处理和统计计算的工作被下放到PC机上来完成。同时,由于企业开始扩展到全国,各地建立了分公司或办事处,决策权力开始下放,因此,担负部门级服务器角色的小型机,如IBM S/36, S/38, AS/400, DEC VAX, SUN等陆续推出并得到广泛采用。为了适应这种新的运作机制,关系型数据库,如DB2, ORACLE 取代了层次型数据库。

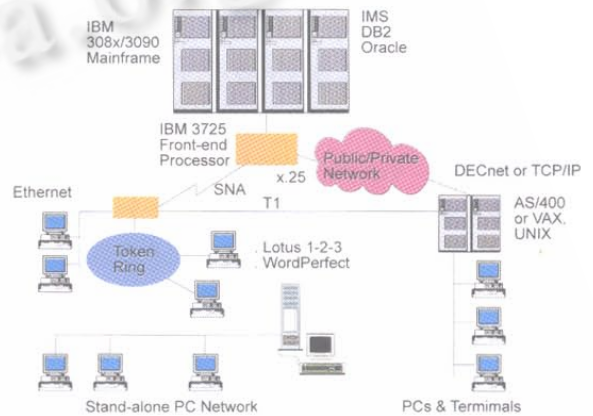


图2 80年代后期——PC机的广泛使用

从九十年代初期开始,企业的生产和经营活动扩展到全球,不同地域的不同部门之间愈来愈频繁地传递文件和数据,这时,对于一个企业级的信息系统而言,主要矛盾已不再是计算机平台本身了,而是网络。如何提高网络的传输能力,如何更方便有效地管理网络,成为信息技术专业人员和用户共同关注的问题。由于决策活动趋向分散,为了有效地保证数据的及时更新和数据的一致性,出现了跨平台的关系型数据库,如IBM DB2/MVS, DB2/400, DB2/6000, DB2/2。这时的企业级信息系统的典型特征被概括为“以网络为中心的计算环境(Network-Centric Computing)”。(见图3)。

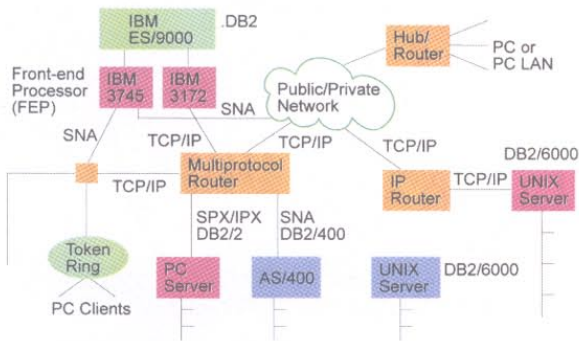


图3 90年代初期——以网络为中心的计算环境

对于企业内信息系统而言,当时趋势是充分利用大型主机、中小型机和PC机的各自优势,建立复合式的客户机/服务器体系结构(Compound Client/Server Architecture)。我国位于广东大亚湾的广东核电合营有限公司的信息系统就是这样一个典型。该信息系统采用IBM大型主机作为主数据库服务器(DataBase Server),配备DB2 for MVS,运行与全公司有关的重要应用,如财务系统;部门级配备AS/400加DB2/400,做面向办公自动化系统的应用服务器,和RS/6000加DB2/6000,做面向计算的应用服务器;最前端配备IBM PC机,既可做PC机使用,又可同时做大型主机、AS/400和RS/6000的仿真终端。所有人机界面都提供英文和简体中文切换功能。

九十年代后期,全球经济活动趋向电子化、自动化。企业之间的信息交换逐渐增加,一个企业的信息系统一定要和它的供应商及客户的信息系统通过专有网络及公共网络联系在一起。网络上传输的内容已不再局限于文本文件了,信息表示和传输的载体由单一的文本向图形、声音、静态图像、动画和活动图像发展。一方面要求网络提供更高的带宽,另一方面,网络系统管理被提到了最高优先级。这时信息系统的特征仍然是以网络为中心的计算环境,但从内容上更进了一步,被称作“局域网和广域网的集成(Integration of LANs & WANs)”,如图4所示。那么,这种集成通过什么技术来实现呢?答案是宽带综合业务数字网(简称B-ISDN)。CCITT(国际电话电报咨询委员会)已建议把ATM(异步传输模式)作为B-ISDN的基础模式。

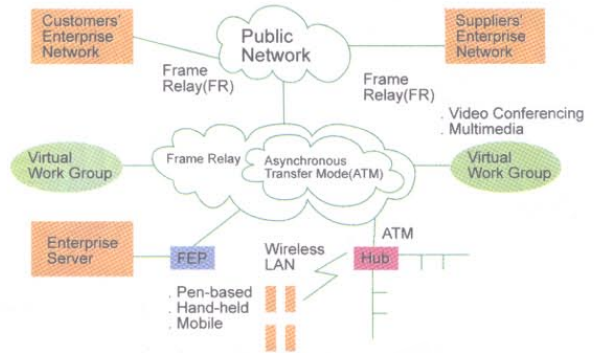


图4 90年代后期——局域网和广域网的集成

就企业内部信息系统而言,则又转回到以IBM大型主机为中心、集中管控的两层Client/Enterprise Server体系结构。传统的以UNIX服务器作部门级服务器构造的三层分布式Client/Distributed Server体系结构,由于其运行维护成本过高、系统可利用率过低,而被许多大型企业级信息系统的实践宣判了死刑。

随着Internet技术的普及与完善,体系结构正在由Client/Server模式向Browser/Web Server及进一步的Browser/Web Server/Data Warehouse模式转变。

IBM S/390大型机系统由于实现了开放性,价格也大幅度下降,集成了几乎所有时髦、先进的技术,再加上其传统的易管理性、高可利用率、高安全性和无可比拟的远程备份和灾难恢复能力,使得其重新焕发出蓬勃生机,成为大型企业级信息系统的首选Data Warehouse或Web Server服务器。

IBM并行机SP2,由于其灵活的可升级扩展能力,较低的长期平均成本,集中且简便的系统管理能力,成为有巨大发展潜力的中小型企业或信息系统建设正处于起步阶段的大型企业深受欢迎的Web Server、Database及各种企业级应用的服务器。

### 综述

根据笔者近年考察研究信息系统建设的体会,总结出了信息系统建设成功的几个重要因素。在这些重要因素中,除去选择一流的供应商,选择好的计算机系统,健全的应用开发工具和环境,跨平台一致的数据库产品等保证项目实施与进行的外在条件外,要建设一个好的信息系统,用户首先要有明确的工作目标,以应用为中心应该是信息系统建设工作始终牢记的主题,企业负责领导的重视和决心是信息系统建设的成功前提,优秀的企业文化和员工的敬业精神是信息系统建设最终得以实施成功的根本保证。■